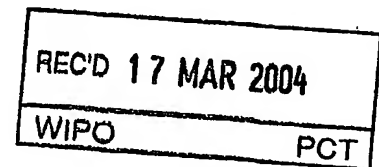


1011200 4 / 0 0 1 4 3 3

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 12 143.9

**Anmeldetag:** 19. März 2003

**Anmelder/Inhaber:** Saurer GmbH & Co KG, Mönchengladbach/DE  
(vormals: W. Schlafhorst AG & Co)

**Bezeichnung:** Aufnahmeelement für eine Fadenabzugsdüse einer  
Offenend-Rotorspinnvorrichtung

**IPC:** D 01 H 4/40

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. Oktober 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Scholt:

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

A 9161  
02/00  
EDV-L

BEST AVAILABLE COPY

Zusammenfassung:

Adapter für eine Fadenabzugsdüse einer Offenend-  
Rotorspinnvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Aufnahmeelement zur Aufnahme einer  
auswechselbaren Fadenabzugsdüse.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Aufnahmeelement als  
Adapter (26) ausgebildet ist, der in eine zentrale  
Gewindebohrung (37) einer Faserkanalplatte (12) einer Offenend-  
Rotorspinnvorrichtung (1) einschraubbar ist, die für die  
Aufnahme einer mit einem Außengewinde ausgestatteten  
Fadenabzugsdüse ausgebildet ist.

Der Adapter (26) weist dabei Zentrierbohrungen (27) zur  
Aufnahme ferromagnetischer Zentrieransätze (28) eines  
Fadenabzugsdüsenhalters (29) auf.

Außerdem sind im Bereich der Zentrierbohrungen (27)  
Permanentmagnetstifte (30) angeordnet.

(Fig. 2)

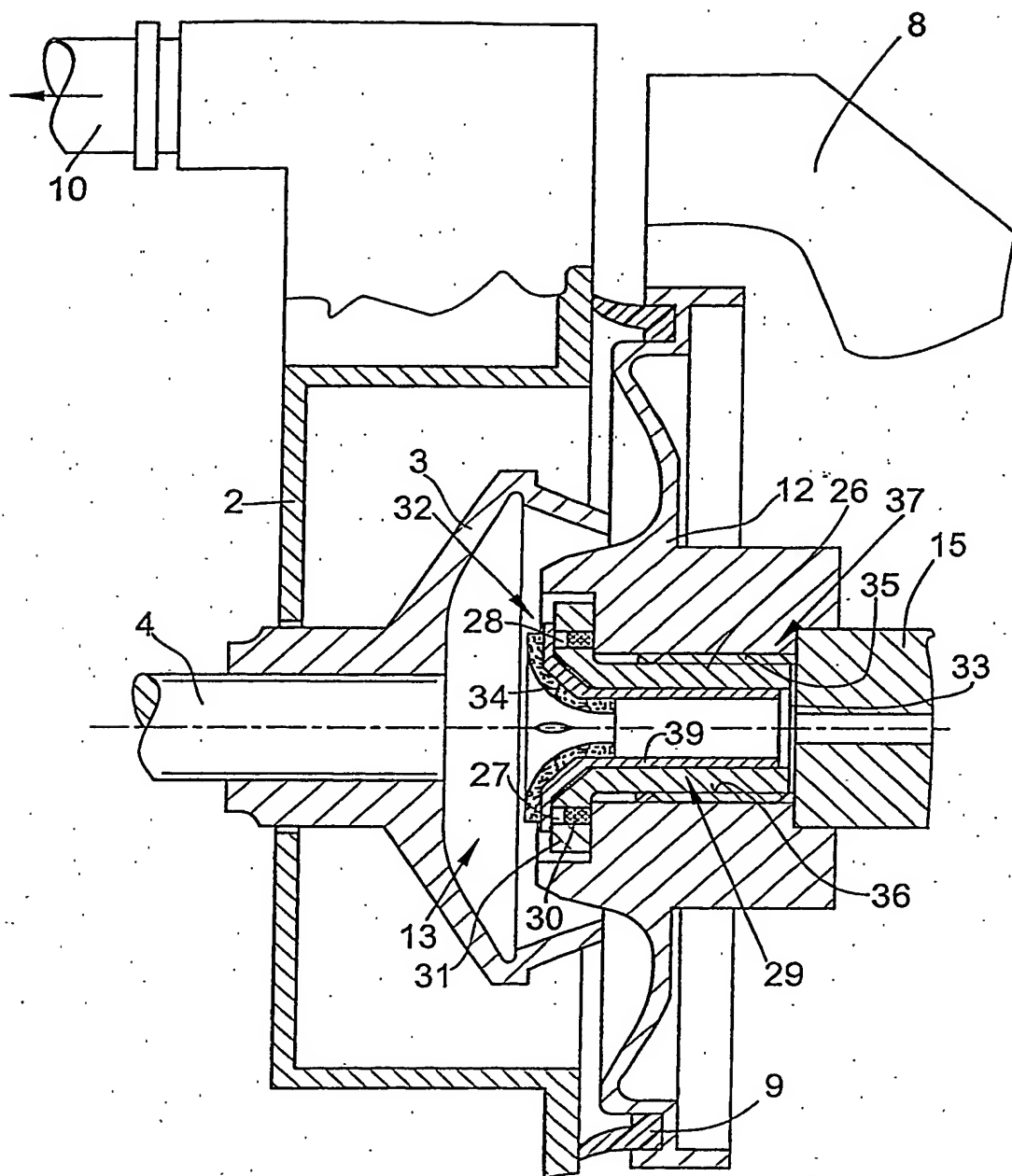


FIG. 2

Beschreibung:

Aufnahmeelement für eine Fadenabzugsdüse einer Offenend-Rotorspinnvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Aufnahmeelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Im Zusammenhang mit Offenend-Rotorspinnvorrichtungen sind seit langem Fadenabzugsdüsen bekannt, die auswechselbar in einer Faserkanalplatte angeordnet sind, die das Rotorgehäuse während des Spinnbetriebes verschließt.

Die DE 33 43 217 A1 beschreibt beispielsweise eine solche über eine Gewindeanordnung auswechselbar in einer Faserkanalplatte festlegbare Fadenabzugsdüse.

Die Fadenabzugsdüse besteht dabei aus einem Grundkörper sowie einem verschleißfesten Einlauftrichter.

Das heißt, der in der Regel metallische Grundkörper weist eine Durchgangsbohrung auf, in die eingangsseitig ein Einlauftrichter, der beispielsweise aus einem Keramikwerkstoff gefertigt ist, eingeklebt ist.

Des weiteren verfügt der Grundkörper über ein Außengewinde zum Einschrauben der Fadenabzugsdüse in eine zentrale Gewindebohrung der Faserkanalplatte und einen Außensechskant zum Ansetzen eines entsprechenden Werkzeuges.

Derartige Fadenabzugsdüsen haben sich in der Praxis im Prinzip bewährt, weisen allerdings den Nachteil auf, daß das Auswechseln solcher Fadenabzugsdüsen relativ zeitaufwendig ist und daß zum Wechseln dieser Fadenabzugsdüsen stets ein Werkzeug benötigt wird.

Es ist daher bereits vorgeschlagen worden, Fadenabzugsdüsen magnetisch an der Faserkanalplatte oder einem in die Faserkanalplatte eingelassenen Faserkanalplattenadapter festzulegen.

Derartig magnetisch festlegbare Fadenabzugsdüsen sind beispielsweise in der DE 27 45 195 A1, der DE 37 29 425 A1, der DE 195 02 917 C2 oder der DE 195 32 735 A1 ausführlich beschrieben.

Wie insbesondere aus der DE 195 32 735 A1 ersichtlich, bestehen derartige Fadenabzugsdüsen aus einem ferromagnetischen Fadenabzugsdüsenhalter, in dessen Durchgangsbohrung ein keramischer Einlauftrichter eingeklebt ist.

Der Fadenabzugsdüsenhalter weist dabei einen zylindrischen Schaft sowie ein ringförmiges Kopfteil auf. Im Bereich des Kopfteiles sind Zentrieransätze angeordnet, die mit Permanentmagnetstiften, die in entsprechende Bohrungen der Faserkanalplatte eingelassen sind, korrespondieren.

Im Einbauzustand der Fadenabzugsdüse ist der Fadenabzugsdüsenhalter mit seinem zylindrischen Schaft in einer entsprechenden Durchgangsbohrung der Faserkanalplatte positioniert und gegen axiale und rotatorische Verlagerung durch die ferromagnetischen Zentrieransätze beziehungsweise die Permanentmagnetstifte zuverlässig gesichert.

Der Ein- und Ausbau derartiger, magnetisch arretierter Fadenabzugsdüsen ist relativ einfach und ohne größeren Zeitaufwand zu bewältigen. Außerdem wird zum Wechseln

derartiger Fadenabzugsdüsen in der Regel kein Werkzeug benötigt.

Des weiteren ist in der DE 199 34 893 A1 eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einer speziellen Faserkanalplatte beschrieben, die rückseitig einen flanschartigen Ansatz aufweist, auf dem lösbar ein Fadenabzugsrohr festlegbar ist. Die Faserkanalplatte weist dabei eine durch den flanschartigen Ansatz geführte, eingangsseitig zweifach abgestufte Bohrung auf. Die außenliegende Abstufung der Bohrung ist dabei mit einem Innengewinde versehen.

An diesem Innengewinde ist über ein entsprechendes Außengewinde ein Aufnahmeelement für eine Fadenabzugsdüse befestigt.

Die auswechselbar im Aufnahmeelement angeordnete Fadenabzugsdüse durchfaßt das Aufnahmeelement auf seiner gesamten Länge und stützt sich endseitig in der gestuften Bohrung der Faserkanalplatte ab.

Die Art der Befestigung der Fadenabzugsdüse im Aufnahmeelement oder über weitere Einzelheiten des Aufnahmeelementes sind der DE 199 34 893 A1 nicht entnehmbar.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, Offenend-Rotorspinnvorrichtungen mit Faserkanalplatten, die ursprünglich für die Aufnahme von einschraubbaren Fadenabzugsdüsen konzipiert waren, nachträglich so zu modifizieren, daß auch Fadenabzugsdüsen, die magnetisch arretiert werden, verwendet werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Adapter gelöst, wie er im Anspruch 1 beschrieben ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Adapters sind Gegenstand der Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße, als Adapter ausgebildete Aufnahmeelement hat insbesondere den Vorteil, daß Faserkanalplatten, die eine zentrale Gewindebohrung zur Aufnahme einer einschraubbaren Fadenabzugsdüse aufweisen, auch nachträglich noch problemlos so umgerüstet werden können, daß ein sicherer Einsatz magnetisch arretierter Fadenabzugsdüsen möglich ist.

Das heißt, der erfindungsgemäße Adapter ermöglicht es, ohne großen zeitlichen und materiellen Aufwand, technisch etwas überholte Faserkanalplatten so zu modifizieren, daß auch moderne Fadenabzugsdüsen verwendet werden können.

Wie im Anspruch 2 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, in Zentrierbohrungen des Adapters, in die auch die Zentrieransätze des Fadenabzugsdüsenhalters fassen, versenkt Permanentmagnetstifte zu positionieren. Das heißt, die Permanentmagnetstifte sind bezüglich der Mündung der Zentrierbohrung jeweils etwas zurückversetzt angeordnet.

Eine solche Anordnung gewährleistet eine relativ hohe magnetische Haftkraft und eine winkelgenaue Fixierung der Fadenabzugsdüse. Es ist somit sichergestellt, daß die Fadenabzugsdüse während des Spinnbetriebes zuverlässig in ihrer vorgegebenen Position bleibt.

Gemäß Anspruch 3 weist der Adapter eine Durchgangsbohrung sowie ein ringförmigen Kopfteil auf.

Der Innendurchmesser der Durchgangsbohrung ist dabei auf den Außendurchmesser des Schaftes des Fadenabzugsdüsenhalters magnetisch arretierbarer Fadenabzugsdüse abgestimmt.

Das Kopfteil des Adapters ist im Einbauzustand dieses Fadenabzugsdüsen - Aufnahmeelementes wenigstens teilweise in einer entsprechenden Aufnahme der Faserkanalplatte versenkt. Eine solche Ausführungsform ermöglicht eine optimale Positionierung der Fadenabzugsdüse in der Faserkanalplatte in bezug auf den Spinnrotor der Offenend-Spinnvorrichtung.

Außerdem wird durch den Einsatz des erfindungsgemäßen Adapters ein problemloser Einbau und eine sichere Fixierung magnetisch arretierbarer Fadenabzugsdüsen an Faserkanalplatten mit einer zentralen Gewindebohrung möglich.

Wie im Anspruch 4 dargelegt, ist die Übergangsbuchse vorzugsweise aus Aluminium gefertigt. Dieser Werkstoff ist nicht nur sehr korrosionsbeständig, sondern auch relativ leicht zu bearbeiten und verhältnismäßig kostengünstig.

Die Erfindung wird nachträglich anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 in Seitenansicht eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung,

Fig. 2 die Einzelheit X der Figur 1 in einem größeren Maßstab, mit einem erfindungsgemäßen Adapter in einer zentralen Gewindebohrung einer Faserkanalplatte und einer magnetisch arretierten Fadenabzugsdüse,



Fig. 3 eine aus einem Fadenabzugsdüsenhalter und einem keramischen Einlauftrichter bestehende, magnetisch arretierbare Fadenabzugsdüse, teilweise im Schnitt,

Fig. 4 den erfindungsgemäßen Adapter, teilweise im Schnitt,

Fig. 5 die Faserkanalplatte einer Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit ihrer zentralen Gewindebohrung zum Festlegen einer Fadenabzugsdüse bzw. eines erfindungsgemäßen Adapters.

Die in Figur 1 dargestellte Offenend-Rotorspinnvorrichtung trägt insgesamt die Bezugszahl 1.

Die Rotorspinnvorrichtung verfügt, wie bekannt, über ein Rotorgehäuse 2, in dem während des Spinnbetriebes die Spinntasse eines Spinnrotors 3 mit hoher Drehzahl umläuft. Der Spinnrotor 3 ist dabei mit seinem Rotorschaft 4 im Lagerzwickel einer Stützscheibenlagerung 5 abgestützt und wird durch einen maschinenlangen Tangentialriemen 6, der durch eine Andrückrolle 7 angestellt wird, beaufschlagt.

Die axiale Fixierung des Rotorschaftes 4 erfolgt vorzugsweise über ein permanentmagnetisches Axiallager 18.

Wie üblich, ist das an sich nach vorne hin offene Rotorgehäuse 2 während des Spinnbetriebes durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 8, in das eine Faserkanalplatte 12 mit einer Dichtung 9 eingelassen ist, verschlossen. Das Rotorgehäuse 2 ist außerdem über eine entsprechende Absaugleitung 10 an eine Unterdruckquelle 11 angeschlossen, die den im Rotorgehäuse 2 notwendigen Spinnunterdruck erzeugt.

Wie vorstehend angedeutet, ist im Deckelelement 8, vorzugsweise auswechselbar, eine Faserkanalplatte 12 angeordnet, in der, bei Bedarf ebenfalls auswechselbar, eine Fadenabzugsdüse 13 festlegbar ist.

Die Faserkanalplatte 12 weist, wie üblich, außerdem den Mündungsbereich eines Faserleitkanales 14 auf.

Wie in Figur 1 angedeutet, schließt sich an die Fadenabzugsdüse 13 ein Fadenabzugsröhrchen 15 an.

Außerdem ist am Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, ein Auflösewalzengehäuse 17 festgelegt.

Das Deckelelement 8 weist des weiteren rückseitig Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserbandeinzugszylinders 22 auf.

Die Auflösewalze 21 wird dabei im Bereich ihres Wirtels 23 durch einen umlaufenden, maschinenlangen Tangentialriemen 24 angetrieben, während der (nicht dargestellte) Antrieb des Faserbandeinzugszylinders 22 vorzugsweise über eine Schneckengetriebeanordnung erfolgt, die auf eine maschinenlange Antriebswelle 25 geschaltet ist.

Wie beispielsweise aus Figur 2, die die Einzelheit X der Figur 1 in größerem Maßstab zeigt, oder aus Figur 5 ersichtlich, weist die Faserkanalplatte 12 eine zentrale Gewindebohrung 37 mit einem Innengewinde 36 sowie einer eingangsseitige Ausnehmung 32 auf..

In dieser zentralen Gewindebohrung 37 ist über ein entsprechendes Außengewinde 35 ein erfindungsgemäßes, als Adapter 26 ausgebildetes Aufnahmeelement festlegbar.

Der Adapter 26, der in Figur 4 teilweise geschnitten dargestellt ist, weist eine Durchgangsbohrung 33 sowie ein ringförmiges Kopfteil 31 mit Zentrierbohrungen 27 auf.

In den Zentrierbohrungen 27 sind, bezüglich Bohrungsmündung etwas zurückversetzt, Permanentmagnetstifte 30 festgelegt, die mit entsprechenden ferromagnetischen Zentrieransätzen 28 eines Fadenabzugsdüsenhalters 29 korrespondieren.

Im Eingangsbereich des Fadenabzugsdüsenhalters 29 ist dabei, wie üblich, ein keramischer Einlauftrichter 34 angeordnet, der vorzugsweise durch Kleben unlösbar mit dem Fadenabzugsdüsenhalter 29 verbunden ist.

Die Durchgangsbohrung 33 des Adapters 26 ist außerdem mit ihrem Innendurchmesser  $d$  auf den Außendurchmesser  $D$  des zylindrischen Schaftes 39 des Fadenabzugsdüsenhalters 29 abgestimmt.

Das heißt, der erfindungsgemäße Adapter 26 kann in die zentrale Gewindebohrung 37 der Faserkanalplatte 12 der Offenend-Rotorspinnvorrichtung 1 eingeschraubt werden.

Das Außengewinde 35 des Adapters 26 korrespondiert dabei mit dem Innengewinde 36 der Faserkanalplatte 12.

Im Einbauzustand liegt das ringförmige Kopfteil 31 des Adapters 26, das Zentrierbohrungen 27 aufweist, in denen Permanentmagnetstifte 30 positioniert sind, in der Ausnehmung 32 der Faserkanalplatte 12.

Im Adapter 26 kann dann problemlos und leicht auswechselbar jeweils eine magnetisch arretierbare Fadenabzugsdüse 13 festgelegt werden.

Die Fadenabzugsdüse 13 steckt dabei mit dem zylindrischen Schaft 39 des Fadenabzugsdüsenhalters 29 in der Durchgangsbohrung 33 des Adapters 26 und faßt mit den

Zentrieransätzen 28 in die Zentrierbohrungen 27 des Adapters  
26.

Patentansprüche:

1. Aufnahmeelement zur Aufnahme einer auswechselbaren Fadenabzugsdüse,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
  
daß das Aufnahmeelement als Adapter (26) ausgebildet ist, der in eine zentrale Gewindebohrung (37) einer Faserkanalplatte (12) eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung (1) einschraubbar ist, die für die Aufnahme einer herkommlichen, mit einem Außengewinde ausgestatteten Fadenabzugsdüse ausgebildet ist,  
daß der Adapter (26) Zentrierbohrungen (27) zur Aufnahme ferromagnetischer Zentrieransätze (28) eines Fadenabzugsdüsenhalters (29) aufweist und  
daß im Bereich der Zentrierbohrungen (27) Permanentmagnetstifte (30) angeordnet sind.
2. Aufnahmeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Permanentmagnetstifte (30) innerhalb der Zentrierbohrungen (27) bezüglich der Bohrungsmündung etwas zurückversetzt angeordnet sind.

3. Aufnahmeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (26) eine Durchgangsbohrung (33) mit einem Innendurchmesser (d) aufweist, der auf den Außendurchmesser (D) eines Schaftes (39) des Fadenabzugsdüsenhalters (29) abgestimmt ist, und daß die Zentrierbohrungen (27) in einem ringförmigen Kopfteil (31) angeordnet sind, das im Einbauzustand des Adapters (26) wenigstens teilweise in einer entsprechenden Ausnehmung (32) der Faserkanalplatte (12) positioniert ist.
4. Aufnahmeelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (26) aus Aluminium gefertigt ist.



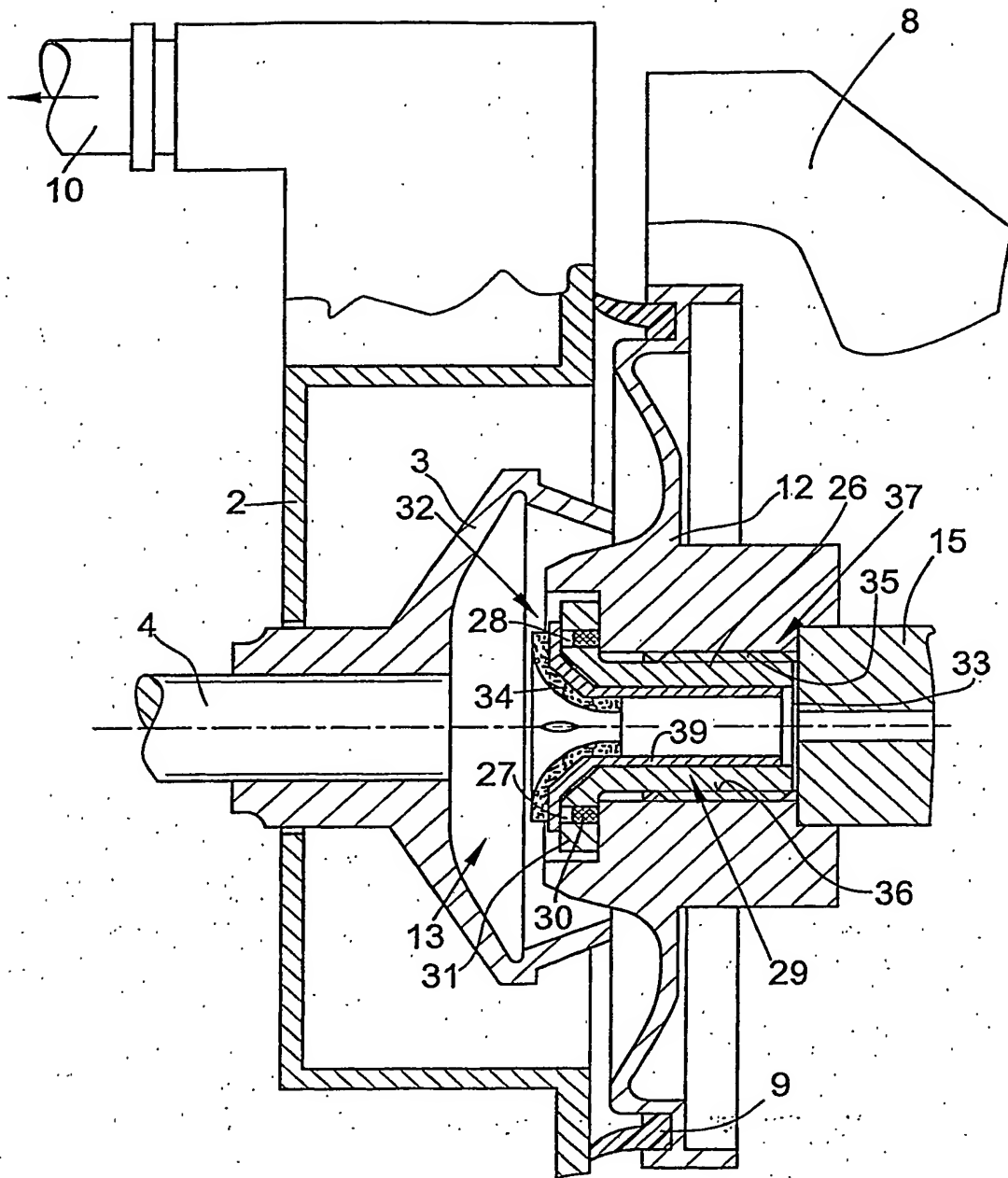


FIG. 2



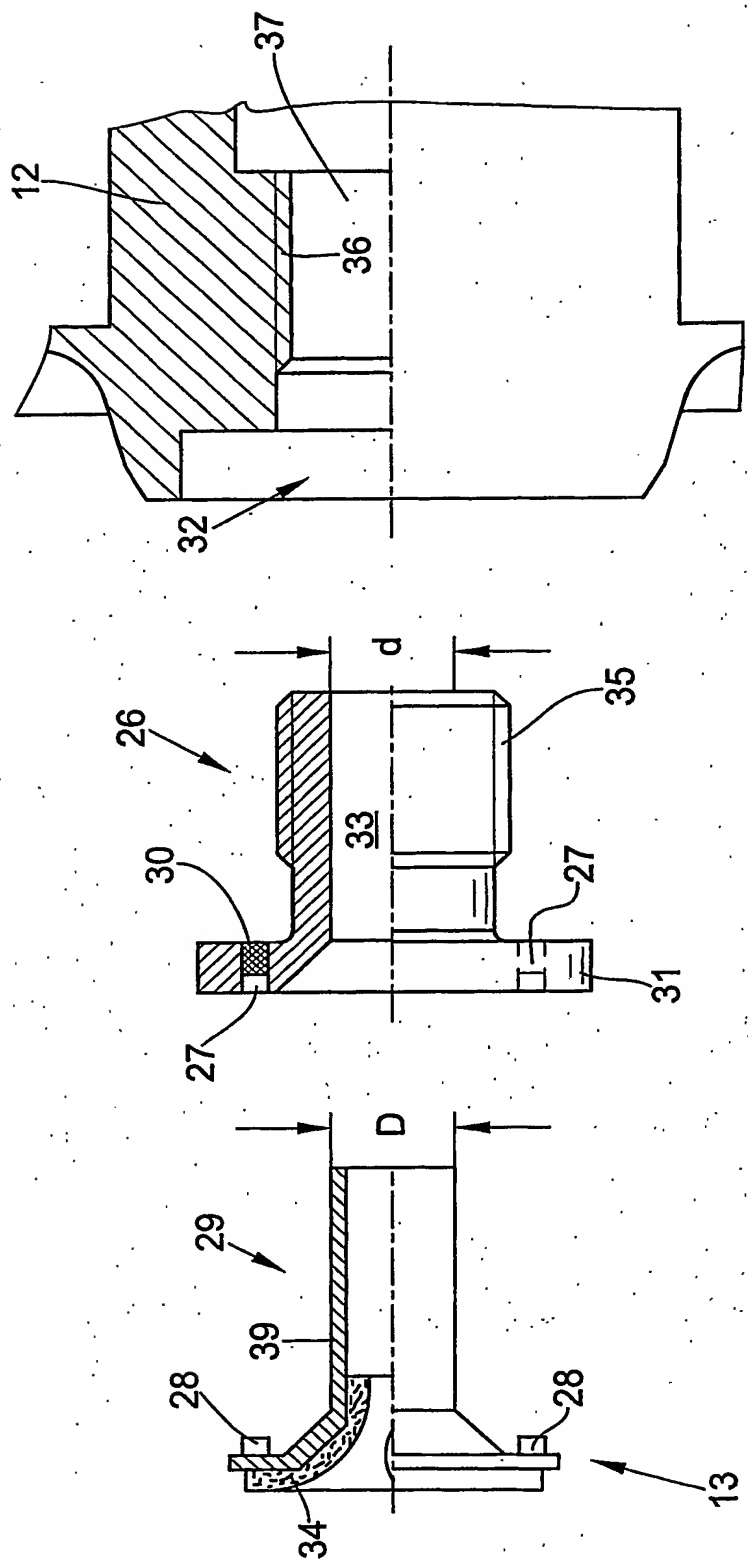


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**